ACC110 - Acoustique des salles et sonorisation

Mis à jour le 10-07-2025

Code : ACC110

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Eric BAVU

Contact national :

Secrétariat EPN04

EPN4 2 rue Conté
75003 Paris
01 58 80 84 37
Habsatou DIA
secretariat.mecanique@cnam.fr

Présentation

Prérequis

Bac +2 scientifique et technique

UTC 403 conseillé - Possibilité d'inscription pour les architectes et élèves en architecture.

Objectifs pédagogiques

Conception et caractérisation acoustique de salles de spectacles et de locaux industriels.

Étude de transducteurs pour la sonorisation.

Cette unité compose avec l'unité ACC111 le certificat de spécialisation "acoustique du bâtiment pour le bureau d'étude" déployé via le CPF

Programme

Contenu

Transducteurs pour la sonorisation
Rayonnement - Haut parleurs électrodynamique et électrostatiques - Courbes de réponses - Equivalences électro-mécano-acoustique - Réseaux de sources - Directivité de sources - Non linéarités de haut-parleurs

Acoustiques des salles non couplées
Généralités : approche géométrique et ondulatoire de l'acoustique des salles - Etude du champ acoustique dans un local - Champ direct et champ réverbéré, durée de réverbération - Détermination des caractéristiques acoustiques d'une salle : distributions temporelles, spectrales, spatiales.
Acoustique des salles couplées et environnement
Étude des champs stationnaires couplés - Incidences sur l'environnement de l'énergie sonore rayonnée par une ouverture - Transferts d'énergie directe et réverbérée. Effets transitoires, incidence sur le TR.
Critères d'appréciation subjective des salles (conférences, spectacles, concerts...).
Intelligibilité - Perception musicale - Caractérisation acoustique d'une salle : critères de réverbération TR, EDT, indice d'inversion), critères de définition (clarté, intelligibilité), critères de spatialisation (localisation, efficacité latérale, IACC).
Matériaux absorbants
Réflexion et absorption - Impédance des parois sous incidence normale et oblique
- Résonateurs et panneaux fléchissants - Mesures de l'impédance de surface et du coefficient d'absorption

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Examen écrit de 3 heures.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Acoustique des salles et sonorisation (Lavoisier, 1994)	J. JOUHANEAU
Architectural Acoustics (Elsevier, 2006)	M. LONG
Room Acoustics (Taylor & Francis, 1999)	H. KUTTRUFF

Audio	M. ROSSI
Auditorium Acoustics and Architectural Design	M. BARRON